

Patentansprüche

1. Mit aktinischer Strahlung härtbarer, von korrosionshemmenden Pigmenten und von organischen Lösemitteln im Wesentlichen oder völlig freier, flüssiger Beschichtungsstoff, enthaltend
 - (A) mindestens einen Bestandteil, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus niedermolekularen, oligomeren und polymeren organischen Verbindungen, die mindestens eine mit aktinischer Strahlung aktivierbare Gruppe enthalten, sowie luft- und oxidativ trocknenden Alkydharzen,
 - (B) mindestens einen Bestandteil, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus sauren Estern von Polyphosphorsäure und von Monophosphorsäure mit mindestens einer Verbindung (b1), enthaltend mindestens eine Hydroxylgruppe und mindestens eine mit aktinischer Strahlung aktivierbare Gruppe, und
 - (C) mindestens eine Art von Nanopartikeln.
2. Beschichtungsstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er, bezogen auf seine Gesamtmenge, 1 bis 10 Gew.-% an organisch gebundenen Diphosphortetraoxid enthält.
3. Beschichtungsstoff nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die niedermolekularen organischen Verbindungen (A) Reaktivverdünnner sind.
4. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die oligomeren oder polymeren Verbindungen (A) Oligo- oder Polyurethane sind.
5. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das luft- und oxidativ trocknende Alkydharz (A) eine Öllänge von 20 bis 60%, bezogen auf das Alkydharz (A), hat, wobei 45 bis 65 Equ.-% der in den ungesättigten Fettsäureresten vorhandenen olefinisch ungesättigten Doppelbindungen konjugiert sind.

6. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mit aktinischer Strahlung aktivierbare Gruppe mindestens eine mit aktinischer Strahlung aktivierbare Bindung enthält.
- 5 7. Beschichtungsstoff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die aktinische Strahlung elektromagnetische Strahlung oder Korpuskularstrahlung ist.
- 10 8. Beschichtungsstoff nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetische Strahlung nahes Infrarot (NIR), sichtbares Licht, UV-Strahlung, Röntgenstrahlung und Gammastrahlung und die Korpuskularstrahlung Elektronenstrahlung, Protonenstrahlung, Alphastrahlung, Betastrahlung und Neutronenstrahlung umfasst.
- 15 9. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die mit aktinischer Strahlung aktivierbare Bindung eine Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindung und/oder -Dreifachbindung ist.
- 20 10. Beschichtungsstoff nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die mit aktinischer Strahlung aktivierbare Bindung eine Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindung ist.
- 25 11. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die mit aktinischer Strahlung aktivierbare Gruppe eine (Meth)Acrylatgruppe ist.
- 30 12. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen (b1) aus der Gruppe, bestehend aus Cyclohexandimethanolmonoacrylat (CDMMA), Tricyclododecandimethanolmonoacrylat (TDDMMA) und 4-Hydroxybutylacrylat, ausgewählt sind.
- 35 13. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Nanopartikel (C) aus der Gruppe, bestehend aus Siliziumdioxid und Aluminiumoxid ausgewählt sind.

14. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass er, bezogen auf seine Gesamtmenge,

5 - 5 bis 40 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 35 Gew.-% und insbesondere 15 bis 30 Gew.-% mindestens eines Reaktivverdünners (A),

- 5 bis 40 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 35 Gew.-% und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% mindestens eines Oligomeren und/oder Polymeren (A) und

10 - 5 bis 40 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 35 Gew.-% und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% mindestens eines Alkydharzes (A)

enthält.

15 15. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass er, bezogen auf seine Gesamtmenge, den Bestandteil (B) in einer Menge von 10 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 15 bis 45 Gew.-% und insbesondere 20 bis 40 Gew.-% enthält.

20 16. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass er, bezogen auf seine Gesamtmenge, die Nanopartikel (C) in einer Menge von 1 bis 25 Gew.-%, bevorzugt 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 15 Gew.-% enthält.

25 17. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass er mindestens einen Zusatzstoff (D) enthält.

18. Beschichtungsstoff nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatzstoff (D) aus der Gruppe, bestehend aus epoxidgruppenhaltigen Verbindungen, Polyphosphorsäuren, Trockenstoffen, nicht deckenden, organischen und anorganischen, farbigen und unbunten, optisch effektgebenden, elektrisch leitfähigen, magnetisch abschirmenden und fluoreszierenden Pigmenten, Antiabsetzmitteln, von den Bestandteilen (A) verschiedenen, oligomeren und polymeren Bindemitteln, UV-Absorbern, Lichtschutzmitteln, Radikalfängern, Photoinitiatoren, Entlüftungsmitteln, Slipadditiven, Polymerisationsinhibitoren, Entschäumern, Emulgatoren und Netzmitteln, Haftvermittlern, Verlaufmitteln, Filmbildehilfsmitteln,

rheologiesteuernden Additiven und Flammenschutzmitteln, insbesondere epoxidgruppenhaltigen Verbindungen und Photoinitiatoren, ausgewählt sind.

19. Beschichtungsstoff nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, die 5 epoxidgruppenhaltigen Verbindungen (D) aromatische, epoxidgruppenhaltige Verbindungen sind.
20. Beschichtungsstoff nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, die 10 aromatischen, epoxidgruppenhaltigen Verbindungen (D) aus der Gruppe, bestehend aus Bisphenol-A-, Bisphenol-F-, hydriertem Bisphenol-A-, hydriertem Bisphenol-F-, und Tricyclododecandimethanol-diglycidylether, ausgewählt sind.
21. Beschichtungsstoff nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch 15 gekennzeichnet, dass er, bezogen auf seine Gesamtmenge, die epoxidgruppenhaltigen Verbindungen (D) in einer Menge von 1 bis 20 Gew.-%, bevorzugt 5 bis 17 Gew.-% und insbesondere 5 bis 15 Gew.-% enthält.
22. Verfahren zur Herstellung des Beschichtungsstoffs gemäß einem der 20 Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass man zumindest die Bestandteile (A), (B) und (C) miteinander vermischt und die resultierende Mischung homogenisiert.
23. Verwendung des Beschichtungsstoffs gemäß einem der Ansprüche 1 bis 21 25 und des mit Hilfe des Verfahrens gemäß Anspruch 22 hergestellten Beschichtungsstoffs zur Herstellung von Coil- Coatings.
24. Verwendung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Coil- Coatings haftfeste, korrosionshemmende Primerschichten sind.